



DZIAŁALNOŚĆ LABORATORYJNA WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ŚRODOWISKA W KATOWICACH

Anna Leško, Stanisław Konowski

Wykonywaniem badań wynikających z działalności merytorycznej WIOŚ zajmują się dwa laboratoria usytuowane w Delegaturach w Bielsku-Białej (fot. 1) i Częstochowie (fot. 2).

Laboratoria WIOŚ dostosowały swoje możliwości badawcze do potrzeb wynikających z zakresu monitoringu środowiska oraz inspekcji. Dotyczy to próbek pobieranych w ramach monitoringu, kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz w trakcie awarii i w czasie usuwania ich skutków.

Ponadto laboratoria wykonują badania próbek pobranych na zlecenia zewnętrzne.

Badaniu poddawane są następujące elementy środowiska:

- wody powierzchniowe w tym rzeki i zbiorniki zaporowe
- wody podziemne
- opady atmosferyczne
- ścieki
- powietrze atmosferyczne
- gazy emitowane do atmosfery
- gleby
- osady rzeczne i ściekowe
- odpady

Aby sprostać wymaganiom laboratoria posługują się zarówno tradycyjnymi jak i najnowszymi technikami analitycznymi.

Wykonywane są badania fizykochemiczne, hydrobiologiczne i bakteriologiczne.

Obecnie Laboratoria przy wykonywaniu badań posługują się pełnym zakresem technik analitycznych od tradycyjnych grawimetrycznych, miareczkowych, poprzez spektrofotometryczne, po metody spektrofotometrii absorpcji atomowej zarówno z atomizacją płomieniową jak i elektrotermiczną, metody chromatografii gazowej z detektorami FID i ECD, chromatografii jonowej, chromatografii cieczowej, chromatografii gazowej ze spektrometrem masowym, spektrofotometrii FTIR. Część badań może być wykonywana kilkoma metodami.

W wodach powierzchniowych, podziemnych i ściekach wykonywane są badania:

pH, przewodności, barwy, zapachu, mętności, tlenu rozpuszczonego, BZT₅, CHZT metodą nadmanganianową i dwuchromianową, ogólnego węgla organicznego (TOC), azotu amonowego, azotu azotynowego, azotu azotanowego, azotu og. Kjeldahla, azotu ogólnego, fosforanów, fosforu



Fot. 1. Delegatura WIOŚ w Bielsku-Białej



Fot. 2. Delegatura WIOŚ w Częstochowie

ogólnego, chlorków, siarczanów, siarczków, fluorków, cyanków, chloru wolnego, zasadowości, kwasowości, twardości, substancji powierzchniowo czynnych anionowych, substancji powierzchniowo czynnych niejonowych, substancji powierzchniowo czynnych kationowych, substancji ekstrahujących się eterem naftowym, fenoli lotnych, substancji rozpuszczonych, zawiesiny, żelaza, cynku, kadmu, manganu, ołowiu, miedzi, niklu, chromu, arsenu, baru, boru, strontu, kobaltu, glinu, sodu, potasu, wapnia, magnezu, rtęci, krzemionki, substancji ropopochodnych, BTX (związków aromatycznych), pestycydów, PCBs (polichlorowanych bifenyli), WWA (wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych), miana Coli typu kałowego, indeksu saprowości, chlorofilu, współczynnika absorpcji UV.

W powietrzu atmosferycznym i gazach odlotowych główne pomiary i badania to:

zawartość dwutlenku siarki, tlenków azotu, ozonu, masa pyłu, związki organiczne (związki aromatyczne i ich suma, związki alifatyczne i ich suma, aceton, akroleina, ftalan, glikol, tróchloroetylen i czterochloroetylen, fenol), amoniak, chlor wolny, chlorowódor, siarkowódor, węgiel elementarny, fluorowódor i fluorki, zawartość metali w pyłe (zakres jak przy wodach).

W glebach i osadach główne badania to:

oznaczenie pH, zawartość suchej masy, zawartość substancji ekstrahujących się eterem naftowym, kwasowość, zawartość substancji organicznych, substancji ropopochodnych, fosforu, azotu, węgla organicznego, metali (zakres jak przy wodach).

W odpadach główne badania to:

oznaczenie pH, zawartość suchej masy, zawartość substancji ekstrahujących się eterem naftowym, gęstość, zawartość metali ciężkich oraz wykonuje się test wymywalności i w uzyskanym wyciągu wodnym wykonywane są praktycznie wszystkie badania jak dla ścieków.

Zapotrzebowanie na badania nowych wskaźników zanieczyszczeń oraz badania zanieczyszczeń, których szkodliwość wykazują już ilości śladowe sprawiają, że laboratoria stale pracują nad wdrażaniem nowych metod badawczych i nowych technik analitycznych związanych z nowoczesną aparaturą.

Ważniejsze przyrządy wykorzystywane przy wykonywaniu badań to:



Fot. 3. Chromatograf jonowy

- chromatografy gazowe z detektorami FID i ECD oraz ze spektrometrem masowym umożliwiające analizę związków organicznych (węglowodorów aromatycznych, alifatycznych i ich chlorowcopochodnych, polichlorowanych bifenyli (PCBs), pestycydów i itp.) oraz identyfikacji substancji,
- chromatograf cieczowy stosowany do badania wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w próbkach wód i osadów,
- chromatografy jonowe do analiz kationów i anionów (fot. 3),
- spektrometry absorpcji atomowej z atomizacją w płomieniu do oznaczania metali,
- spektrometry absorpcji atomowej z atomizacją w piecu grafitowym do oznaczania metali przy najniższych stężeniach,
- spektrometr plazmowy (ICP) wykorzystywany do oznaczania metali i pierwiastków niemetalicznych we wszystkich typach próbek po ich odpowiednim przygotowaniu,
- analizatory rtęci do oznaczania rtęci w próbkach ciekłych i stałych,
- spektrofotometry przepływowe FIAs na których wykonuje się badania azotynów, fosforanów, fosforu ogólnego, detergentów anionowych,
- mineralizatory mikrofalowe do roztwarzania próbek stałych (gleby, osady, pyły),
- spektrofotometr FTIR do oznaczania substancji ropopochodnych,
- analizatory węgla do oznaczania ogólnego węgla organicznego (TOC),
- mikroskopy badawcze do badań hydrobiologicznych,
- titrator - do oznaczeń miareczkowych,
- tlenomierze, pH-metry, konduktometry,
- analizatory gazów spalinowych MADUR do pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza (SO_2 , NO_x , CO , CO_2),
- pyłomierze przemysłowe firmy EMIO do pomiarów emisji zanieczyszczeń pyłowych,
- całkujące mierniki dźwięku firmy Brüel&Kjaer,
- mobilna stacja pomiarowa zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego służąca do pomiarów stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, metanu, węglowodorów niemetanowych, sumy węglowodorów, pyłu zawieszonego, ozonu oraz kierunku i prędkości wiatru, ciśnienia, nasłonecznienia i temperatury.

Ponadto WIOŚ w Katowicach posiada sprzęt niezbędny do pobrania próbek do badań wszystkich składników środowiska.

Aby zapewnić stały wysoki poziom wykonywanych badań laboratoria opracowały i wdrożyły systemy zapewnienia jakości i uzyskały akredytację. Laboratorium w Bielsku-Białej posiada certyfikat Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 188 ważny do 15.10.2005 roku (fot. 4).

Akredytowanych jest około połowy najczęściej stosowanych metod badawczych, a systemy jakości obejmują cały zakres prowadzonych badań.

Przy wykonywaniu badań Laboratoria stosują dobrą praktykę profesjonalną wyrażającą się poprzez:

- wykonywanie badań wyłącznie udokumentowanymi, sprawdzonymi metodami badawczymi,
- posługiwanie się kompletnym, nadzorowanym wyposażeniem pomiarowym i badawczym,
- wykonywanie badań w odpowiednich warunkach

środowiska badań, niezbędnych do realizacji deklarowanego zakresu prac,

- wykonywanie badań przez kompetentny personel o wysokich potwierdzonych kwalifikacjach,
- kontrolowanie określonego poziomu jakości badań poprzez wielopoziomą kontrolę jakości i uczestnictwo w badaniach międzylaboratoryjnych.

Systemy zapewnienia jakości gwarantują klientom nie tylko wiarygodność i poprawność wykonanych badań ale również poufność.

Bieżące codzienne badanie równoległe z próbkami materiałów referencyjnych pozwala śledzić jakość badań.

Laboratoria dysponują wykształconą i doświadczoną kadrą pracowników. Każdy pracownik ma udokumentowany zakres obowiązków i kompetencji. Pracownicy są upoważnieni do wykonywania określonych badań z uwzględ-

nieniem ich kwalifikacji, wykształcenia i predyspozycji psychofizycznych. Pracownicy laboratoriów systematycznie podnoszą swoje kwalifikacje uczestnicząc w szkoleniach, kursach i konferencjach.

Metody badawcze stosowane w laboratoriach WIOŚ w Katowicach są opracowane w oparciu o Polskie Normy, normy międzynarodowe ISO, metody zalecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz noty aplikacyjne firm produkujących aparaturę badawczą.

Laboratoria czuwają nad aktualnością norm i śledzą nowości w technikach analitycznych aby sprostać stale poszerzającym się potrzebom badań w zakresie ochrony środowiska.

Posiadane wyposażenie, doświadczony kompetentny personel i stosowane metody badawcze pozwalają sprostać stawianym wymaganiom.



Fot. 4. Certyfikat Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 188

